

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-183847

(43)公開日 平成5年(1993)7月23日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/74	F	9068-5C		
G 0 3 B 21/10	Z	7316-2K		
// H 0 4 N 9/31	C	8943-5C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-1210

(22)出願日 平成4年(1992)1月8日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 山田 房明

京都府長岡京市馬場園所1番地 三菱電機
株式会社電子商品開発研究所内

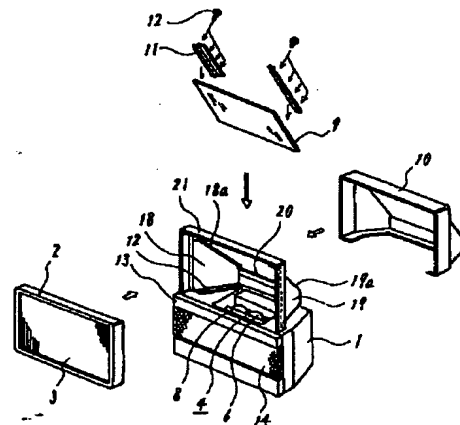
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 プロジェクションテレビ

(57)【要約】

【目的】 プロジェクションテレビのキャビネット構造を改善して光学部材の取付け精度を確保し、薄形化も可能な構造とする。

【構成】 キャビネットを上下2つに分け下側は従来どりの木製キャビネットとし、その上に板金で枠体を組立て、この枠体にスクリーンを保持しているスクリーンフレーム、画像を投写するユニットが組込まれた画像投写部、反射ミラーの各光学部材を取付けることにより各々の相対位置を確保する。その状態で最後にバックカバーを取付ける構造であるので光学的な性能が保たれる。また、反射ミラーが大きくても組付けが可能であるので、反射ミラーをスクリーン近傍に配置することができ装置の薄形化が達成できる。



1: キャビネット	10: バックカバー	18a: フラッシュ部
2: スクリーンフレーム	11: ミラーホルダー	19: 右側板
3: スクリーン	12: ミラー	19a: フラッシュ部
4: 画像投写部	13: 電気回路部	20: 後板
5: 投影素子	14: フロントパネル	21: 上板
6: レンズ	15: フロントパネル	22: 下板
7: スピーカー	16: 取付板	
8: ブラケット	17: 板金フレーム	
9: 反射ミラー	18: 左側板	

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビネットの下側内部に、テレビジョンの画像投写部を取付け、その上側前面に透過形のスクリーンとその後部に画像被投写部からの投写画像をスクリーンに反射させる反射ミラーとを備えたプロジェクションテレビにおいて、前記キャビネットの上部を板金等のフレームで構成しキャビネット枠体とし、該キャビネット枠体に前記反射ミラーを取付けたことを特徴とするプロジェクションテレビ。

【請求項2】 前記キャビネット枠体の左右の側板に前記スクリーンが取付けられているスクリーンフレームを締結して、前記キャビネット枠体の前側構成部材としたことを特徴とする請求項1のプロジェクションテレビ。

【請求項3】 前記キャビネット枠体に前記画像投写部を取付けて、画像表示部である画像投写部から結像部であるスクリーンまでの全ての光学部材を1つの枠体を取付けたことを特徴とする請求項2のプロジェクションテレビ。

【請求項4】 前記キャビネット枠体の後部の構成部材である後板とキャビネット内部の上下を仕切る仕切板とを一体で構成したことを特徴とする請求項2のプロジェクションテレビ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プロジェクションテレビにおける筐体構造および光学部材取付けの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図13、図14、図15は例えば実開昭63-173237号公報に示された従来の背面投写形プロジェクションテレビの基本的な構成を示したものである。図において、1は木製キャビネットで、その上部の前面開口部1aに、スクリーンフレーム2で保持けられた透過形のスクリーン3が設置されている。また下方の内部には、赤、緑、青色の陰極線管の如き投写素子5と、この投写素子5のテレビジョン画像を拡大投写するレンズ6、およびこれらを取付けるスペーサ7、ブラケット8とから成る画像投写部4が所定の位置に設置されている。9は投写画像を反射するために、ミラーホルダ11とネジ12で、バックカバー10に取付けられた反射ミラー、13は電気回路部、14、15は意匠用のフロントパネルとフロントグリルであり、22はキャビネット内部を上下に仕切る仕切板である。

【0003】 次に動作について説明する。テレビ電波等の外部入力信号を電気回路部13で、赤、緑、青の情報に分け電氣的に処理し、3色の画像を各々の投写素子5に表示させる。次に、上記画像をレンズ6で拡大投写させ反射ミラー9で反射させた後、スクリーン3上で合成させてカラーテレビジョン画像とする。このカラーテレビジョン画像を装置前方よりスクリーン3を透過させて

見るものである。

【0004】 一方、画像投写部4のキャビネットへの取付けは、木製キャビネット1の中板1dに設置されたし字状の取付け板16に前記ブラケット8をネジ12で取付けられている。また、反射ミラー9はバックカバー10に取付けられており、スクリーンフレーム3は、キャビネット1の前面に取付けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のプロジェクションテレビは以上のように構成されているので、スクリーン3が保持されているスクリーンフレーム2、反射ミラー9、画像投写部4の各光学部品が別々の部材に取付けられており、バラツキや組立て誤差がかさなり各光学部材間の位置精度が確保できなかった。

【0006】 また、レンズ6から反射ミラー9を介してスクリーン3に至る光路に、キャビネット下側からの塵、埃の侵入を防ぐ仕切板22も別部材であったため取付け精度が悪く確実に密閉することができなかった。

【0007】 さらに、装置の奥行きを導くためには、反射ミラー9をスクリーン3の近傍に配置しなければならない。しかしながら、反射ミラー9をスクリーン3に近づけるほど大きな画像を反射させなければならなくなり大きな反射ミラー9が必要となる。しかしながら、従来の構造では、強度上キャビネット1の背面部材1cが必要であり、背面開口部16が大きくできなかった。よって、バックカバー10に取付けられた反射ミラー9がこの背面開口部16より挿入されて組立てられる為、反射ミラー9が大きくできなく、装置の奥行き薄くすることができないなどの問題点を有していた。

【0008】 本発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、反射ミラーをスクリーン近傍に配置するため反射ミラーの幅をスクリーンと同等まで大きくでき、且つ、光学部品の取付け精度を確保できるキャビネット構造を備えたプロジェクションテレビを得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明に係るプロジェクションテレビは、装置の下側キャビネットの上に板金等の剛性部材で構成されたフレームを組付け、該フレームにスクリーンや反射ミラー等の光学部材を組付け、最後に意匠部材としてのバックカバーを取付けるようにしたものである。

【0010】

【作用】 本発明におけるプロジェクションテレビは、従来のように木製キャビネットの背面開口部から反射ミラーを挿入するのではなく、上側キャビネットを構成する板金フレームに反射ミラーを設置した後、バックカバーを遮光と意匠の為に前記板金フレームに取付けるので、反射ミラーはスクリーンの幅まで組立ての制約を受けずに大きくすることができる。したがって、反射ミラーを

スクリーンの近傍に配置することができ装置の奥行きを薄くすることができる。

【0011】又、スクリーンフレームと反射ミラーが同一の板金フレームに取付けられるので、スクリーンと反射ミラーの位置精度が確保でき、又、バックカバーを取付ける前に反射ミラーを取付けるので画像投写部、反射ミラー、スクリーンの光学系全体の位置調整も可能となり装置の性能向上に寄与する。

【0012】

【実施例】実施例1. 以下、本発明の一実施例を図について説明する。図1、図2、図3において、1は装置下部の木製キャビネットで、画像投写部4が取付板16を介して所定の角度で取付けられている。この画像投写部4は、陰極線管の如き投写素子5と、該投写素子5のテレビジョン画像を拡大投写するレンズ、および、前記投写素子5とレンズ6とを所定の間隔で設置するスペーサ7とからなるユニットでこのユニットを赤、緑、青の3セット取付けたブラケット8とで構成されている。17は、左右の側板18、19と後板20、上板21とからなる板金フレームで前記キャビネット1の上にネジ12で固定されている。前記左右の側板18、19の背面傾斜面にはフランジ部18a、19aが形成されており、このフランジ部18a、19aの上にミラーホルダ11を介してネジ12で反射ミラー9が固定されている。3はスクリーンフレーム2に保持された透過形のスクリーンで、前記フレーム17にネジ固定されている。10は意匠用のバックカバーで前記フレーム17にネジ12で最後に組付けられる。13は電気回路部、14、15は意匠用のフロントパネルとフロントグリル、22は装置下方から上部へ外光や塵、埃が入るのを防ぐ仕切板である。

【0013】次に動作について説明する。テレビ電波等の外部入力信号を電気回路部13で、赤、緑、青の情報に分け電気的に処理し、3色の画像を各々の投写素子5に表示させる。次に、上記画像をレンズ6で拡大投写させ反射ミラー9で反射させた後、スクリーン3上で3色を合成させカラーテレビジョン画像とする。このカラーテレビジョン画像を装置前方よりスクリーン3を透過させて見るものである。

【0014】このとき、装置下側の木製のキャビネット1の上に組立てられた板金のフレーム17に、透過形のスクリーン3が取付けられたスクリーンフレーム2と反射ミラー9がネジ固定されているので、スクリーン3と反射ミラー9が同一部材に取付いていることとなり両者の相対位置が確保されやすい構造となっている。又、バックカバー10は組立て最後に装置上方を被う意匠部材として前記フレーム17にネジ固定されている。

【0015】実施例2. 前記実施例では、木製キャビネット1の上に組立てられた枠体としての板金のフレーム17に、スクリーンフレーム2を取付けた例を示した

が、図4および図5のように、スクリーンフレーム2に左右の側板18、19をネジ12で取付け、その後、後板20を取付けてスクリーンフレーム2をフレーム17の枠体部材として構成することにより上板21を廃止することができるとともに、前記スクリーン3と反射ミラー9との相対位置が確保しやすくなる。

【0016】実施例3. 前記実施例では、投写素子5、レンズ6、スペーサ7およびブラケット8から成る画像投写部4は、装置下側の木製のキャビネット1に取付板16を介して独立してネジ固定されていたが、図6および図7のように、フレーム17を構成している側板18、19の下側キャビネット1への取付面18b、19bの先端を下方に折り曲げ、その先端に所定の傾きを有したフランジ面18c、19cを設け、該フランジ面18c、19cに前記画像投写部4をネジ固定する。

【0017】このことにより、スクリーン3、反射ミラー9、画像投写部4の全ての光学部材が同一のフレーム17に取付くこととなり3者の相対位置が確保されやすい構造となり光学的なズレがなくなるので、フォーカス、色ムラ等のプロジェクションテレビとしての性能向上がはかられる。

【0018】又、上記実施例では、フレーム17の左右の側板18、19を延長して画像投写部と締結したが、図8のように、画像投写部4のブラケット8の両側面を延長し、その先端を折り曲げて取付面8aを設け、この取付面8aと前記側板のキャビネット1への取付面18c、19cとをネジ固定しても同様の効果を奏する。

【0019】実施例4. プロジェクションテレビでは、レンズ6から反射ミラー9を介してスクリーン3に至る光路に外光が入ったり、又塵、埃などが前記光路上に浮遊したり、レンズ6に付着したりすると性能が悪くなる為、装置上方は完全密閉構造とする必要があった。しかしながら、装置下方には、電気回路部13があり放熱穴が必要であり密閉することができない。したがって、装置の上下を仕切る構造として装置前方はブラケット8がキャビネット中板1dに当接することで上下を仕切り、装置後方には独立した仕切板22が設置されていた。

【0020】本発明は図9のように、従来の一部品として独立して設置されていた仕切板の代わりに前記板金フレーム17の後板20を延長して、前記ブラケット8に当接させることにより装置後方の仕切りを行なう構造とした。したがって、別部品としての仕切板22が不要となる他、フレーム部材が装置上下の仕切りとなるため位置精度がでて確実に密閉することができる。

【0021】なお、前記実施例1～4では装置下側を木製キャビネットで構成する例を示したが、図10のように板金フレームや図11のようにプラスチック成形品で下側キャビネットを構成してもよく、また、図12のように、上下を板金フレーム一体の枠体で構成しても同様の効果がある。

【0022】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば下側のキャビネットの上に組付けられた板金フレームの枠体に、光学部材を取付けるようにしたので取付け精度が向上したり、装置内部の上下の仕切りも板金フレーム一部で行なうので確実に密閉できる効果がある。

【0023】また、反射ミラーをスクリーンの幅まで大きくしても組付けることが可能となり、反射ミラーをスクリーン近傍に配置することができ装置の奥行きを短かくも薄形化がはかれるなどの効果がある。

【0024】さらに、下側キャビネットと上側の板金フレームが分離できるので、下側の意匠の異なるキャビネットに光学部材の取付けられた上側キャビネットを組付けることが可能で機種ぞろえが簡単におこなえる効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるプロジェクションテレビを示す分解斜視図である。

【図2】本発明の一実施例によるプロジェクションテレビを示す縦断面図である。

【図3】本発明の一実施例によるプロジェクションテレビの下側キャビネットを示す斜視図である。

【図4】本発明の他の実施例によるプロジェクションテレビのスクリーンフレームと板金フレームを示す斜視図である。

【図5】図4のA-A断面を示す断面図である。

【図6】本発明の他の実施例によるプロジェクションテレビの要部を示す斜視図である。

【図7】図6のB-B断面を示す断面図である。

【図8】本発明の他の実施例によるプロジェクションテ

レビの要部を示す斜視図である。

【図9】本発明の他の実施例によるプロジェクションテレビを示す縦断面図である。

【図10】本発明の他の実施例で下側の板金キャビネットを示す斜視図である。

【図11】本発明の他の実施例で下側のプラスチック一体キャビネットを示す斜視図である。

【図12】本発明の他の実施例で上下が一体の板金フレームを示す斜視図である。

【図13】従来のプロジェクションテレビの構造を示す要部断面を含む斜視図である。

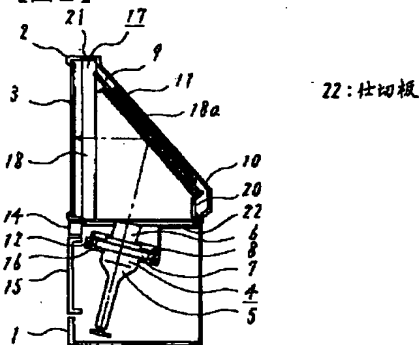
【図14】プロジェクションテレビの投写光路を示す原理図である。

【図15】従来のプロジェクションテレビの背面を示す背面図である。

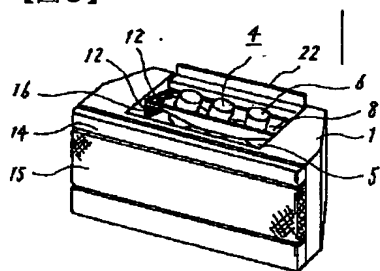
【符号の説明】

- 1 キャビネット
- 2 スクリーンフレーム
- 3 スクリーン
- 4 画像投写部
- 8 ブラケット
- 9 反射ミラー
- 10 バックカバー
- 17 板金フレーム
- 18 左側板
- 19 右側板
- 20 後板
- 21 上板
- 22 仕切板

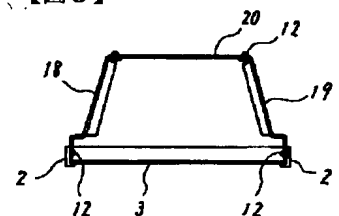
【図2】



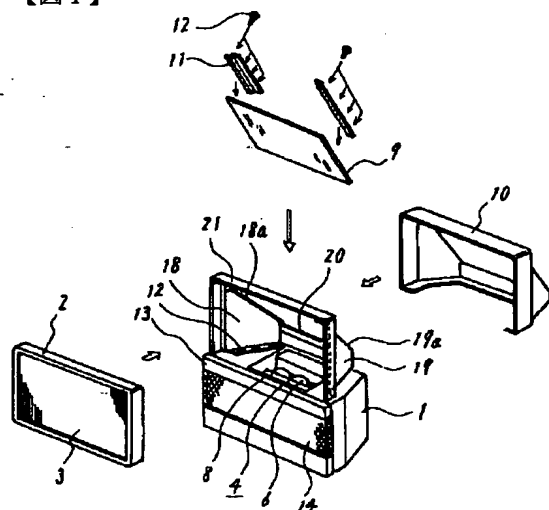
【図3】



【図5】

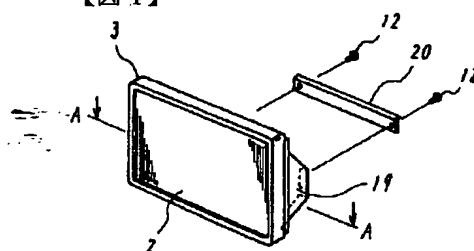


【図1】

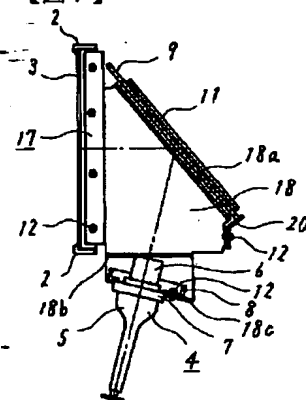


- | | | |
|--------------|-------------|------------|
| 1: キャビネット | 10: バックカバー | 18a: フランジ部 |
| 2: スクリーンフレーム | 11: ミラーホルダー | 19: 右側板 |
| 3: スクリーン | 12: ネジ | 19a: フランジ部 |
| 4: 画像投影部 | 13: 電気回路部 | 20: 鏡板 |
| 5: 投影素子 | 14: フロントパネル | 21: 上板 |
| 6: レンズ | 15: フロントグリル | 22: 仕切板 |
| 7: スペース | 16: 取付板 | |
| 8: ブラケット | 17: 板金フレーム | |
| 9: 反射ミラー | 18: 左側板 | |

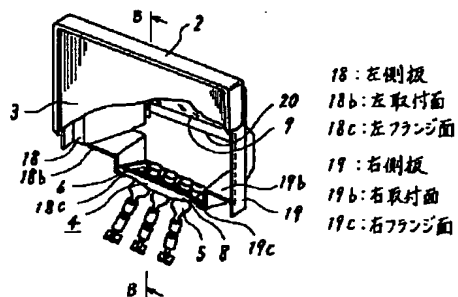
【図4】



【図7】

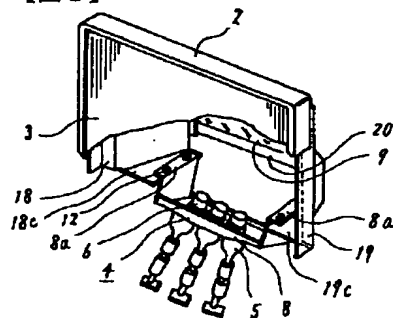


【図6】



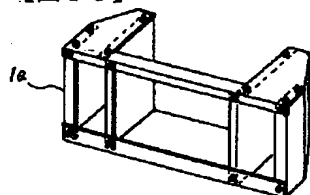
- | |
|-------------|
| 18: 左側板 |
| 18b: 左取付面 |
| 18c: 左フランジ面 |
| 19: 右側板 |
| 19b: 右取付面 |
| 19c: 右フランジ面 |

【図8】



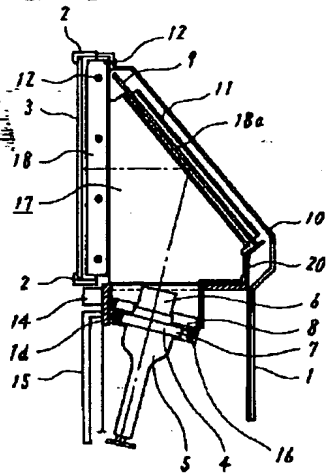
- | |
|----------|
| 8: ブラケット |
| 8a: 取付面 |

【図10】



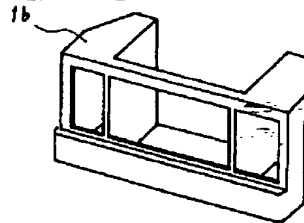
- | |
|--------------|
| 1a: 板金キャビネット |
|--------------|

【図9】



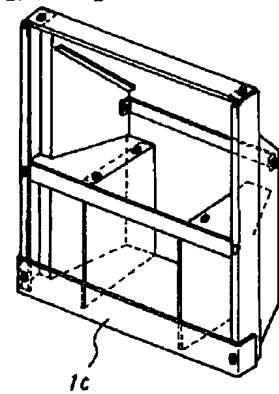
1: キャビネット
1d: 中板

【図11】



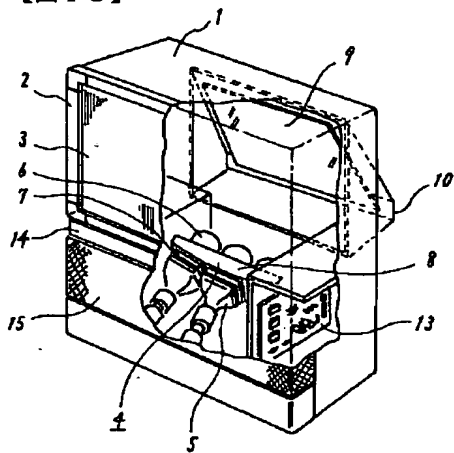
1b: プラスチック一体キャビネット

【図12】

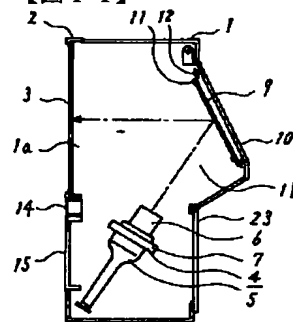


1c: 板金上下一体キャビネット

【図13】

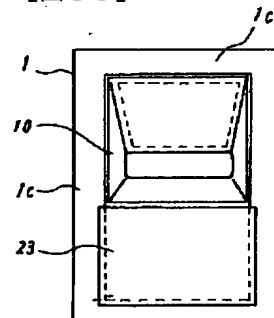


【図14】



1: キャビネット
1a: 前面開口部
1b: 背面
23: 後蓋

【図15】



1c: 背面部材

【手続補正書】

【提出日】平成4年6月26日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】図13、図14、図15は例えば実開昭63-173237号公報に示された従来の背面投写形プロジェクションテレビの基本的な構成を示したものである。図において、1は木製キャビネットで、その上部の前面開口部1aに、スクリーンフレーム2で保持された透過形のスクリーン3が設置されている。また下方の内部には、赤、緑、青色の陰極線管の如き投写素子5と、この投写素子5のテレビジョン画像を拡大投写するレンズ6、およびこれらを取付けるスペーサ7、ブラケット8とから成る画像投写部4が所定の位置に設置されている。9は投写画像を反射するために、ミラーホルダ11とネジ12で、バックカバー10に取付けられた反射ミラー、13は電気回路部、14、15は意匠用のフロントパネルとフロントグリルであり、22はキャビネット内部を上下に仕切る仕切板である。23はキャビネット1の後面下部に取付けられた後蓋である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】次に動作について説明する。プロジェクションテレビは、テレビ電波等の外部入力信号を電気回路部13で、赤、緑、青の情報に分け電気的に処理し、3色の画像を各々の投写素子5に表示させる。次に、上記画像をレンズ6で拡大投写させ反射ミラー9で反射させた後、スクリーン3上で合成させてカラーテレビジョン画像とする。このカラーテレビジョン画像を装置前方よりスクリーン3を透過させて見るものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】さらに、装置の奥行きを薄くするためには、反射ミラー9をスクリーン3の近傍に配置しなければならない。しかしながら、反射ミラー9をスクリーン3に近づけるほど大きな画像を反射させなければならなくなり大きな反射ミラー9が必要となる。しかしながら、従来の構造では、強度上キャビネット1の背面部材1cが必要であり、背面開口部1bが大きくてできなかった。よって、バックカバー10に取付けられた反射ミラ

ー9がこの背面開口部1bより挿入されて組立てられる為、反射ミラー9が大きくてできなく、装置の奥行き薄くすることができないなどの問題点を有していた。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】又、スクリーンフレームと反射ミラーが同一の板金フレームに取付けられるので、スクリーンと反射ミラーの位置精度が確保でき、且つ、バックカバーを取付ける前に反射ミラーを取付けるので画像投写部、反射ミラー、スクリーンの光学系全体の位置調整も可能となり装置の性能向上に寄与する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】次に動作について説明する。テレビ電波等の外部入力信号を電気回路部13で、赤、緑、青の情報に分け電気的に処理し、3色の画像を各々の投写素子5に表示させる。次に、上記画像をレンズ6で拡大投写させ反射ミラー9で反射させた後、スクリーン3上で3色を合成させカラーテレビジョン画像とする。このカラーテレビジョン画像を装置前方よりスクリーン3を透過させて見ることは同様である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】従来と異なるところは、装置下側の木製のキャビネット1の上に組立てられた板金のフレーム17に、透過形のスクリーン3が取付けられたスクリーンフレーム2と反射ミラー9がネジ固定されているので、スクリーン3と反射ミラー9が同一部材に取付いていることとなり両者の相対位置が確保されやすい構造となっている。又、バックカバー10は組立て最後に装置上方を被う意匠部材として前記フレーム17にネジ固定されている。

【手続補正7】

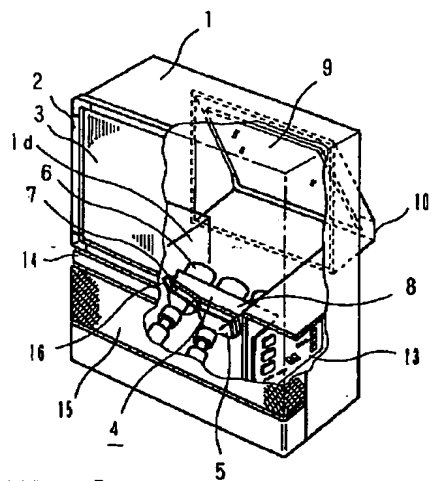
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図13

【補正方法】変更

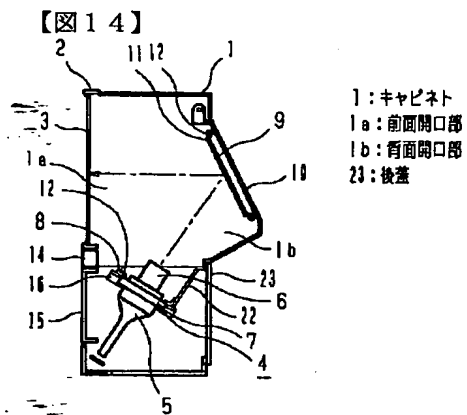
【補正内容】

【図13】



【手続補正8】
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図14
【補正方法】変更
【補正内容】



1:キャビネット
1a:前面開口部
1b:背面開口部
23:後蓋